- Etude de la variable Y

y_j	2	3	4	
n_j	2	43	18	$\sum_{j=1}^{3} n_j = 63$
y_j^2	4	9	16	
$n_j y_j$	4	129	72	$\sum_{j=1}^{3} n_j y_j = 205$
$n_i y_j^2$	8	387	288	$\sum_{j=1}^{3} n_j y_j^2 = 683$

Le calcul donne

$$\overline{Y} = \frac{1}{63}\sum_{j=1}^{3} n_j y_j \simeq 0.2529, \quad V(Y) = \frac{1}{63}\sum_{j=1}^{3} n_j y_i^2 - (\overline{Y})^2 \quad , \sigma_X = \sqrt{V_Y} \simeq 0.5029$$

2°/ Dressons les couples distincts des valeurs observées et leurs effectifs :

Couples (x_i,y_j)	(45,2)	(45,3)	(45,4)	(55,3)	(55,4)	(65,2	(65,3)	(65,4)	(75,3)	(75,4)
Effectifs n_{ij}	1	11	4	17	1	1	13	8	2	2
$N_{ij} \cdot x_i \cdot$	90	1485	720	2805	880	130	2535	2080	450	600

Le calcul donne

$$\sum_{j=1}^{3}\sum_{i=1}^{4} n_{ij} x_i y_j = 11775 .$$

D'où cov (X,Y) = $\frac{1}{63} \times 11775 - \overline{XY} \simeq 0.7$

Interprétation

La covariance est positive donc X et Y ont tendance à varier dans le même sens.